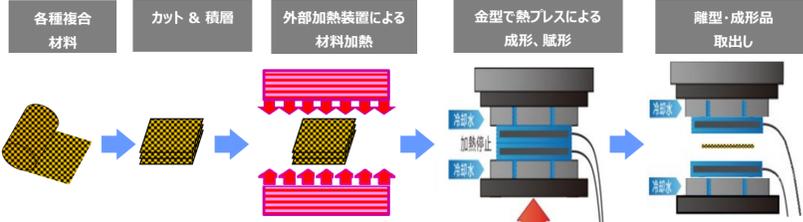
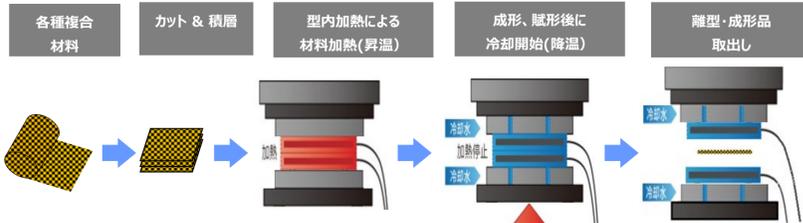
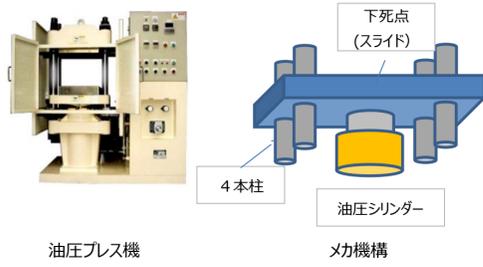
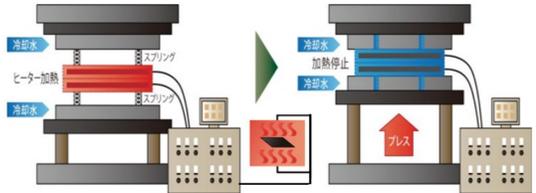
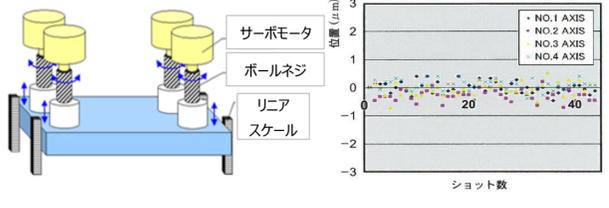
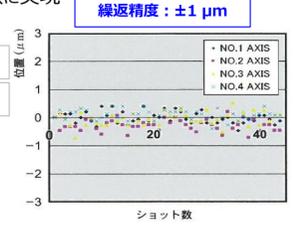
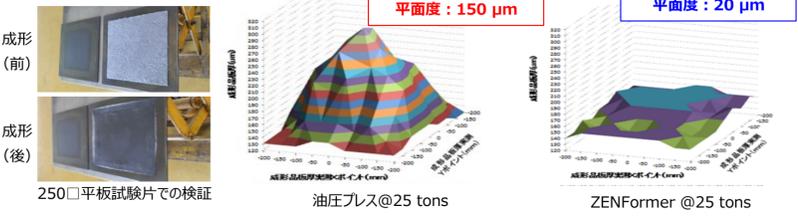


企業・機関名	<h1>平田化工株式会社</h1>			
テーマ	炭素繊維複合材料 CFRP の量産化成形システム開発			
キーワード	GMS熱プレス成形法、複動制御式サーボプレス（ZEN Former）、高精度CFRP部品			
提案技術のポイント			効果	
従来の炭素繊維複合材料CFRPにおける熱プレス成形法での課題を解決する【金型H&C制御式温調システム：GMS】と、【直動式デジタルサーボプレス】のプレス能力の最大化により、高品位でハイサイクル成形を可能にする量産化成形システムを開発する。			<ul style="list-style-type: none"> 成形品質の向上 ハイサイクルによる生産性UP コスト競争力の強化 	
			共同研究実施者とその役割	知的財産権
<ol style="list-style-type: none"> アイデア段階（平成27年8月完了。進捗状況100%） 試作・実験段階（平成28年7月完了。進捗状況100%） 開発完了 段階（平成28年12月完了予定。進捗状況95%） 製品化完了（納入実績 有・無） 			(株) 郷製作所：H & C 金型温調制御システム開発 (株) 放電精密加工研究所：直動式サーボプレスの複合材料用設備としてのシステム開発	無
従来技術		新技術		
炭素繊維複合材料 CFRP の熱プレス成形		高品位でハイサイクル成形を可能にするベスト・ソリューション		
<p>【コールドプレス成形】</p> <p>・樹脂熔融温度より低い温度で、一定に金型温度制御する成形法</p>  <ul style="list-style-type: none"> 特徴： <ul style="list-style-type: none"> 短時間成形が可能 成形不良が課題（含侵不良、ポイド、樹脂枯れ等） <p>【ホットプレス成形】</p> <p>・樹脂熔融温度より高い温度で成形を始め、その後冷却・脱型時は熔融温度より低い温度で、金型温度制御する成形法</p>  <ul style="list-style-type: none"> 特徴： <ul style="list-style-type: none"> 成形不良の改善 成形時間が長い（昇温・降温制御が課題） 急速温度制御による温度ムラが課題（ソリ・変形等） <p>【プレス機（一般）】</p> <p>・一般に複合材料の成形では、油圧プレス機が適していますが、偏荷重や剛性による下死点精度や、油温上昇等による繰返し精度によって、成形品の品質にバラツキが発生する事があり注意が必要です。</p>  <ul style="list-style-type: none"> 特徴： <ul style="list-style-type: none"> 1ポイント駆動 スライド・ボルスターの中央撓み変形が課題 多彩な調整能力 安価な設備投資 		<p>【金型 Heat&Cool 制御式温調システム（GMS）】</p> <p>・最高温度：450℃の能力から、各種プリプレグ(熱可塑性・熱硬化性)に対応し、独立16ch 装備の多彩な昇温・降温カーブ制御と外部加熱ヒーター併設から、コールドプレス成形、及びホットプレス成形に対応したシステム</p> <p>GMS概要 中空保持からの急速加熱により昇温効率向上と放熱遮断による温度ムラ改善</p>  <p>GMS金型コンセプト 近赤外線ランプヒーター併設 温調制御コントローラー</p>  <ul style="list-style-type: none"> 特徴： <ul style="list-style-type: none"> 短時間成形が可能 成形不良改善 温度ムラ改善 <p>【直動式デジタルサーボプレス機（ZEN Former）】</p> <p>・4軸独立制御による偏荷重に対する高精度なスライドの平行加圧と、ミクロンレベルの下死点繰返し精度から、成形品品質のバラツキ変動を最小限に実現</p>  <p>6軸ダブルスライドZENFormer 4ポイント直動駆動式サーボプレス機構 下死点（スライド）繰返し精度</p> <p>繰返し精度：±1 μm</p>  <p>油圧プレスとZEN Former による不織布平板成形品の平面度比較評価結果</p>  <ul style="list-style-type: none"> 特徴： <ul style="list-style-type: none"> 平行加圧 全域での最大加圧 ミクロンレベルの繰返性 		
本技術の活用例	<ul style="list-style-type: none"> 軽量化・高強度が期待される工業用部品 (注目市場：次世代自動車・医療機器・自然エネルギー・産業ロボ・OA 複合機器・スマートタブレット端末等) 			
技術課題・制約・条件・ビジネスプラン	各要素技術とトライ&エラーに基づくノウハウ蓄積、金型のスケールアップと最大制御能力の検証等			
本技術の改良、新技術開発に当たり必要な連携先	複合材料の素材、及び中間材の前工程と、二次加工、接合、加飾等の後工程の一貫生産体制構築に向けて連携できるメーカー、研究・開発機関等			
企業概要	所在地	〒 350-0257		
	資本金・従業員数	1,000 万円	50 人	海外拠点 中国（大連）
	生産品目	工業用プラスチック製品の製造販売及び金型の設計・製作		
	主要取引先	各種業界E/U様、Tierメーカー様		
問合せ先	認証取得	ISO9001:2008 ISO14001:2004		
	部署・担当者	代表取締役 平田 照雅		
	連絡先	TEL 049-283-2323	E-mail	terumasahirata@hiratakou.jp
ホームページ	http://www.hiratakou.jp/			